

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ

Programa de Pós-Graduação Ambientes Litorâneos e Insulares

Mestrado em Ciências Ambientais

**WANDERLEY HERMENEGILDO**

**PAALI**

**Sistemas de certificação orgânica em produtos vegetais no  
litoral do Paraná**



Programa de Pós-Graduação  
em Ambientes Litorâneos  
e Insulares - UNESPAR

Paranaguá

2023

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO AMBIENTES LITORÂNEOS E INSULARES

**WANDERLEY HERMENEGILDO**

**Sistemas de certificação orgânica em produtos vegetais no  
litoral do Paraná**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambientes Litorâneos e Insulares – PALI – da Universidade Estadual do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador(a): Prof. Dr. Luís Fernando

Roveda

Coorientador(a): Prof(a). Dr(a). Josiane

Aparecida Gomes Figueiredo

Programa de Pós-Graduação  
em Ambientes Litorâneos  
e Insulares - UNESPAR

Paranaguá

2023

# PALI

A stylized, light purple lighthouse graphic is positioned to the right of the word 'PALI'. The lighthouse has a cylindrical body, a small square base, and a lantern room with a glass-paned top. The entire graphic is rendered in a light purple color.

Programa de Pós-Graduação  
em Ambientes Litorâneos  
e Insulares - UNESPAR

A light purple, stylized graphic of a coastline or island shape is located behind the text. It features a jagged, irregular outline representing a shoreline, with a small, rounded protrusion on the right side.

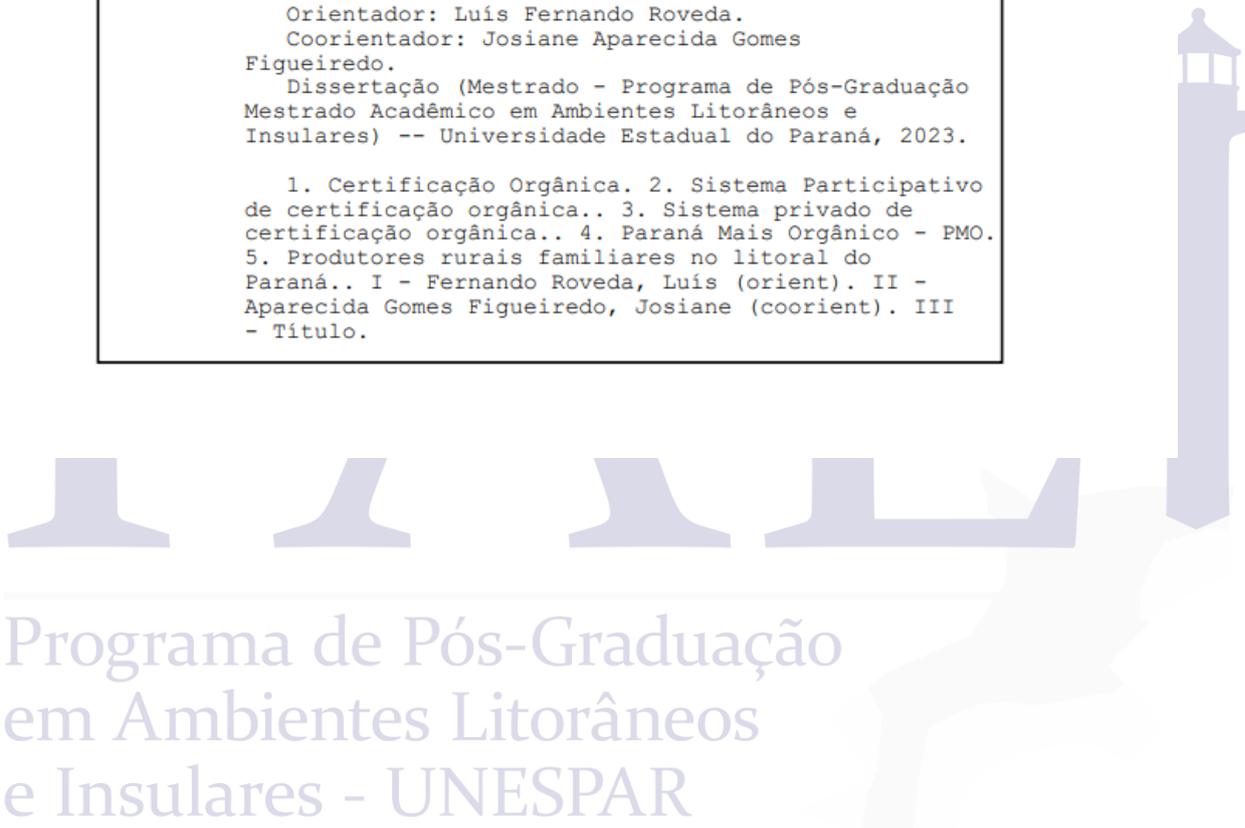
Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNESPAR e Núcleo de Tecnologia de Informação da UNESPAR, com Créditos para o ICMC/USP e dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Hermenegildo, Wanderley  
Sistemas de certificação orgânica em produtos vegetais no litoral do Paraná / Wanderley Hermenegildo. -- Paranaguá-PR, 2023.  
28 f.

Orientador: Luís Fernando Roveda.  
Coorientador: Josiane Aparecida Gomes Figueiredo.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Ambientes Litorâneos e Insulares) -- Universidade Estadual do Paraná, 2023.

1. Certificação Orgânica. 2. Sistema Participativo de certificação orgânica.. 3. Sistema privado de certificação orgânica.. 4. Paraná Mais Orgânico - PMO. 5. Produtores rurais familiares no litoral do Paraná.. I - Fernando Roveda, Luís (orient). II - Aparecida Gomes Figueiredo, Josiane (coorient). III - Título.



Programa de Pós-Graduação  
em Ambientes Litorâneos  
e Insulares - UNESPAR



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**  
**Campus de Paranaguá**

Credenciada pelo Decreto nº 9538, de 05/12/2013 - D.O.E. 05/12/2013  
Recredenciada pelo Decreto nº 2374, de 14/08/2019 - D.O.E. 14/08/2019  
Rua Comendador Correa Junior, nº 117 - Centro - CEP: 83203-560 - Fone: (41) 3423-3644  
PARANAGUÁ - PARANÁ  
<http://paranagua.unespar.edu.br>



**ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO AMBIENTES LITORÂNEOS E INSULARES – PALI**

No dia 14 de abril de 2023, às 14 horas, reuniu-se a banca examinadora da dissertação de mestrado do discente Wanderley Hermenegildo, orientado do professor Dr. Luís Fernando Roveda, com o título "Sistema de Certificação Orgânica em Produtos Vegetais no Litoral do Paraná". A apresentação e defesa pública do trabalho ocorreu de forma remota. Após a apresentação pública e arguição pelos membros da banca a dissertação foi considerada: Aprovada.

Observações e sugestões da banca:

Serão acatadas as sugestões apresentadas pela banca inseridas nos materiais de correção.

A sessão foi encerrada às 17:50h.

ESTE DOCUMENTO NÃO CONFERE O TÍTULO DE MESTRE, que depende de outros requisitos, dentre os quais a entrega da dissertação definitiva.

A banca foi composta pelos professores doutores abaixo, que assinam a presente ata:

Dr. Luís Fernando Roveda (UNESPAR/Paranaguá) – orientador - Ass: VIA PROTOCOLO

Dr. Edinaldo Michellon (UEM/Maringá) – 1º examinador - Ass: VIA PROTOCOLO

Dra. Josiane A. G. Figueiredo (UNESPAR/Paranaguá) – 2ª examinadora - Ass: VIA PROTOCOLO

Dr. José Roberto Caetano da Rocha (UNESPAR/Paranaguá) – suplente

Dr. Rogério Barbosa Macedo (UEL/Londrina)



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ**  
**Campus de Paranaguá**

Credenciada pelo Decreto nº 9638, de 05/12/2013 - D.O.E. 05/12/2013  
Recredenciada pelo Decreto nº 2374, de 14/06/2019 - D.O.E. 14/06/2019  
Rua Comendador Correa Junior, nº 117 - Centro - CEP: 83203-560 - Fone: (41) 3423-3644  
PARANAGUÁ - PARANÁ  
<http://paranagua.unespar.edu.br>



WANDERLEY HERMENEGILDO

**SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO ORGÂNICA EM PRODUTOS VEGETAIS NO LITORAL DO  
PARANÁ**

Dissertação de mestrado apresentada Programa de Pós-graduação Ambientes Litorâneos e Insulares da Universidade Estadual do Paraná, para obtenção de Título de Mestre em Ciências Ambientais.

PARANAGUÁ, 14 de abril de 2023.

Banca examinadora:

Dr. Luis Fernando Roveda (UNESPAR/Paranaguá) – orientador - Ass: VIA PROTOCOLO

Dr. Edinaldo Michellon (UEM/Maringá) – 1º examinador - Ass: VIA PROTOCOLO

Dra. Josiane A. G. Figueiredo (UNESPAR/Paranaguá) – 2º examinadora - VIA PROTOCOLO

Dr. José Roberto Caetano da Rocha (UNESPAR/Paranaguá) – suplente

Dr. Rogério Barbosa Macedo (UEL/Londrina) – suplente

Rua Comendador Corrêa Junior nº 117 - Caixa Postal 236 - Centro - CEP 83203-560 - Paranaguá - Paraná  
Fone: (41) 3423-3644 - Fax: (41) 3423-1611 - [www.unespar.edu.br](http://www.unespar.edu.br) - CNPJ: 75.182.808/0001-36

Assinatura Avançada realizada por: Luis Fernando Roveda (XXX.451.020-XX) em 28/02/2024 11:18 Local: UNESPAR/PGUA/PALI, Edinaldo Michellon (XXX.741.069-XX) em 28/02/2024 11:26 Local: UEM/CCA/DAG, Josiane Aparecida Gomes Figueiredo (XXX.661.549-XX) em 28/02/2024 13:32 Local: UNESPAR/PGUA/PALI. Inserido ao protocolo 21.789.904-4 por: Luis Fernando Roveda em: 28/02/2024 11:08. Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021. A autenticidade deste

## Resumo

O estudo investigou os sistemas de certificação orgânica no litoral do Paraná, destacando que das 78 unidades cadastradas em abril de 2021, 38 eram certificadas por auditoria e 40 pelo sistema participativo. As perguntas foram direcionadas a buscar as principais questões encontradas no sistema de certificação, a qual o produtor participa. Foram obtidas 54 respostas, sendo 28 unidades possuem certificação por auditoria, e 26 pelo sistema participativo. A maioria das unidades certificadas por auditoria é representada pela TECPAR CERT, enquanto a ECOVIDA representa o modelo participativo. Antonina se destaca como o município com o maior número de certificações, impulsionado por estímulos governamentais para produção orgânica. Morretes tem predominância de certificações participativas, enquanto Paranaguá e Guaraqueçaba contam com certificações do PMO em parceria com o IDR. A infraestrutura digital robusta do sistema de auditoria contrasta com a limitada conectividade do sistema participativo. No contexto da certificação orgânica, as diferenças entre os sistemas incluem o processo de certificação, custos, comercialização e retenção de valores por cooperativas e associações. Ambos os sistemas permitem a venda direta, incentivando preços até 30% superiores ao tabelado. A pesquisa destacou a necessidade de melhorias na infraestrutura viária e acesso à internet, além de desafios relacionados ao saneamento básico nas áreas rurais. O estudo sugere intervenções, que incluem melhorias e incentivo à participação em programas de ATER, facilitação do acesso a insumos orgânicos e promoção da conscientização sobre práticas sustentáveis. Essas recomendações fornecem diretrizes práticas para políticas e programas destinados a promover a produção orgânica sustentável na região litorânea do Paraná.

Palavras-chaves: Auditoria; participativa; Paraná Mais Orgânico

## **Abstract**

The study investigated organic certification systems on the coast of Paraná, highlighting that out of the 78 units registered in April 2021, 38 were certified through auditing, and 40 through the participatory system. The inquiries were directed towards identifying the primary issues within the certification system in which the producer participates. A total of 54 responses were obtained, with 28 units having certification through auditing and 26 through the participatory system. Most units certified through auditing are represented by TECPAR CERT, while ECOVIDA represents the participatory model. Antonina stands out as the municipality with the highest number of certifications, driven by government incentives for organic production. Morretes has a predominance of participatory certifications, while Paranaguá and Guaraqueçaba have certifications from PMO in partnership with IDR. The robust digital infrastructure of the auditing system contrasts with the limited connectivity of the participatory system. In the context of organic certification, differences between the systems include the certification process, costs, marketing, and the retention of values by cooperatives and associations. Both systems allow for direct sales, encouraging prices up to 30% higher than the established rates. The research emphasized the need for improvements in road infrastructure and internet access, as well as challenges related to basic sanitation in rural areas. The study suggests interventions, including improvements and encouragement for participation in ATER programs, facilitation of access to organic inputs, and promotion of awareness about sustainable practices. These recommendations provide practical guidelines for policies and programs aimed at promoting sustainable organic production in the coastal region of Paraná.

**Keywords:** audit; participatory; Parana more Organic.

## Sumário

<b>Lista de figuras</b>	<b>10</b>
<b>Lista de tabelas</b>	<b>11</b>
<b>Introdução</b>	<b>12</b>
<b>Materiais e Métodos</b>	<b>15</b>
<b>Resultado e Discussão</b>	<b>16</b>
<b>Conclusão</b>	<b>27</b>
<b>Referência</b>	<b>29</b>

**PALI**



Programa de Pós-Graduação  
em Ambientes Litorâneos  
e Insulares - UNESPAR

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b> - Unidades cadastradas que participaram desta pesquisa	<b>16</b>
<b>Figura 2</b> - Características sociais que compõem a unidade familiar de produção orgânica dos entrevistados	<b>18</b>
<b>Figura 3</b> - Informações sobre assistência técnica (qualificada ou não) na unidade	<b>19</b>
<b>Figura 4</b> - Levantamento de informações técnicas burocráticas	<b>20</b>
<b>Figura 05</b> - Principais dificuldades encontradas pelos participantes da pesquisa	<b>25</b>

PALI

Programa de Pós-Graduação  
em Ambientes Litorâneos  
e Insulares - UNESPAR



## Lista de tabelas

**Tabela 01** - Informações sobre unidades de produção certificadas que participaram da pesquisa 22

**Tabela 02** - Processo de certificação em cada sistema 23

PALI



Programa de Pós-Graduação  
em Ambientes Litorâneos  
e Insulares - UNESPAR

## Introdução

O Brasil, uma potência na produção agrícola global, desempenha um papel fundamental como celeiro do mundo. Contudo, esse destaque traz consigo a necessidade imperativa de harmonizar a produção com a preservação ambiental. Para alcançar altos níveis de produtividade, o sistema convencional emprega diversos recursos tecnológicos, incluindo insumos de origem sintética, os quais, lamentavelmente, carregam sérios riscos de contaminação ambiental, minando, desse modo, a sustentabilidade do processo e contrariando as metas estabelecidas no âmbito do ODS 2 da ONU (FORTOLAN et al., 2022).

O uso de insumos para controlar pragas e doenças nas plantas e animais, com o objetivo de aumentar a produtividade agrícola, muitas vezes utilizados de maneira indiscriminada, contribuem para a poluição do solo e recursos hídricos, para ocorrência de mutações genéticas, problemas como intoxicação, doenças graves, entre outros (MATTEI e MICHELLON, 2021).

No Brasil, foram implementadas políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, com o objetivo geral de alinhar a produção familiar com a sustentabilidade ambiental (WEBER e SILVA, 2021). Nesse contexto, surgem oportunidades para transformar a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais em motores de desenvolvimento a longo prazo, uma vez que o país demonstra uma clara inclinação para a preservação de seus ativos ambientais e serviços ecossistêmicos (METZGER et al., 2019, COHEN-SHACHAM, 2019).

Com tal situação posta, a agricultura orgânica é a abordagem agrícola que promove a sustentabilidade ambiental, o uso responsável dos recursos naturais e a conservação dos ecossistemas. As políticas públicas voltadas para a agricultura familiar podem desempenhar um papel fundamental no apoio e na promoção da agricultura orgânica, incentivando práticas agrícolas que estejam alinhadas com os princípios da sustentabilidade e da preservação ambiental uma vez que baseia-se em processos ecológicos, biodiversidade e ciclos adaptados às condições locais, ao invés do uso de insumos com efeitos adversos (IFOAM, 2018).

O litoral do Paraná é conhecido pelos seus recursos ambientais, a região possui 07 municípios, sendo Paranaguá, Guaratuba, Pontal do Paraná, Matinhos, Morretes, Antonina e Guaraqueçaba, inseridos em um dos principais fragmentos da Mata

Atlântica, que está em bom estado de conservação. No entanto, os municípios desta região apresentam dificuldades para conciliar desenvolvimento econômico e questões ambientais (FREITAS et al., 2021).

O sistema orgânico de produção proporciona uma série de vantagens tanto para os produtores quanto para os consumidores. Isso engloba melhorias na remuneração e na segurança alimentar para os produtores, garantindo também um ambiente de plantio seguro. Ao mesmo tempo, os consumidores se beneficiam com preços justos, segurança alimentar e a garantia de qualidade, além do respeito pela produção dentro de seu ambiente natural (IFOAM, 2018). Pensando em tais vantagens, muitos municípios do litoral do Paraná podem ser beneficiados com o sistema orgânico de produção.

A certificação orgânica é um benefício para os agricultores familiares em relação à Lei nº 11.947 de 16/06/2009 e à Resolução/CD/FNDE nº 38 de 16/07/2009 no contexto do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Essas políticas estabelecem que a aquisição de alimentos de origem vegetal para escolas públicas no Brasil deve incluir, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) destinados à compra direta de produtos oriundos da agricultura familiar.

Quando o produtor familiar possui o certificado de conformidade orgânica, ele passa a integrar o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPOrg) e possui prioridade na comercialização de produtos exclusivamente orgânicos através de programas de aquisição de alimentos (MICHELLON et al., 2018.).

No Brasil existem 03 mecanismos para a certificação de produtos orgânicos, sendo: 1) o controle social na venda direta; 2) o sistema participativo de garantia; e 3) a certificação por auditoria (PAULA et al., 2021). De acordo com SANTOS et al. (2021) dentro desses sistemas de certificações, existem variáveis intangíveis que corroboram para o sucesso ou fracasso das tentativas de formação de grupos de produtores orgânicos.

No Paraná, destaca-se a Rede ECOVIDA de Agroecologia, como uma organização de sistema participativo de certificação, que é regulamentada como uma Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC), com objetivo de avaliar unidades quanto a certificação de produtos orgânicos pelo mecanismo

participativo de garantia. A certificação baseia-se na participação ativa da comunidade local e dos próprios agricultores na avaliação e no controle da produção orgânica. Os próprios agricultores realizam inspeções nas propriedades uns dos outros, essas inspeções são realizadas de acordo com as normas estabelecidas e documentadas. Com base nas inspeções e na conformidade, se a propriedade atender aos requisitos, ela será certificada com o selo de Orgânico Participativo. Neste sistema o monitoramento será contínuo para garantir que as normas sejam cumpridas ao longo do tempo (VENTURA et al., 2021).

O sistema de certificação por auditoria, envolve um organismo de certificação independente e acreditado, que atua como uma terceira parte imparcial, responsável por avaliar e certificar que uma propriedade ou operação atende aos padrões e regulamentos de produção orgânica estabelecidos. O sistema envolve técnicos com qualificação requerida e formação específica, em todo o processo, desde a Assistência Técnica em Extensão Rural (ATER) até o inspetor, regulamentado pela entidade responsável pela certificação, também regulada pelo MAPA.

O processo de certificação orgânica por auditoria envolve o Estudo de Caso e plano de manejo orgânico para garantir a conformidade com a legislação. O plano de manejo é enviado para uma certificadora, que analisa a documentação em relação à legislação. Um inspetor da certificadora realiza uma visita *in loco* para verificar se a unidade cumpre a legislação orgânica. Se a unidade estiver em conformidade, a certificadora emite um relatório técnico de vistoria e o certificado de conformidade orgânica é concedido (MICHELLON et al., 2018).

Qualquer um dos processos possuem seus custos financeiros, o custo associado à certificação por auditoria e a complexidade do processo podem ser desafiadores, especialmente para pequenos agricultores. No Paraná, o Programa Paraná Mais Orgânico (PMO), oferece gratuitamente certificação para agricultores orgânicos através de extensão universitária (MATTEI e MICHELLON, 2021; CAVALLET, CANAVARI e NETO 2018).

Segundo Galhardo et al. (2019), quanto a certificação por auditoria, o Brasil possui um grande número de certificados válidos, com maior concentração de unidades certificadas nas regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste; o Estado do Paraná e Rio Grande do Sul, apresentam maior concentração de certificados obtidos através de

OPAC. Em contrapartida os estados de Pernambuco e São Paulo, estão concentrados grande parte das unidades certificadas, credenciados à Organizações de Controle Social (OCS), com objetivo de venda direta dos produtos orgânicos.

No Paraná, as universidades estaduais, com apoio de profissionais recém-formados, implementam uma política pública de extensão chamada Paraná Mais Orgânico (PMO). Essa iniciativa tem como principal objetivo fortalecer a agricultura orgânica em pequenas unidades rurais de baixa renda, fornecendo assistência técnica e, por meio da certificadora TECPAR CERT, concede gratuitamente o certificado de conformidade orgânica para essas famílias (CAVALLET, CANAVARI e NETO 2018; VENTURA et al., 2021).

Na região do litoral, as certificações realizadas pelo PMO núcleo Litoral, foi observado que há uma preferência pelo sistema por auditoria, porém o mesmo não ocorre em outras regiões do estado. Diante deste contexto, o objetivo da pesquisa foi verificar por que há uma preferência pelo sistema de certificação por auditoria na região do Litoral e analisar a viabilidade dos modelos de certificação pela perspectiva dos agricultores, comparando esses sistemas em termos de aspectos financeiros, logísticos, acessibilidade técnica e organização.

## **Materiais e Métodos**

A pesquisa foi realizada entre as unidades registradas como possuidoras da certificação de conformidade orgânica nos municípios do litoral do Estado do Paraná (Paranaguá, Pontal do Paraná, Matinhos, Guaratuba, Morretes, Antonina e Guaraqueçaba).

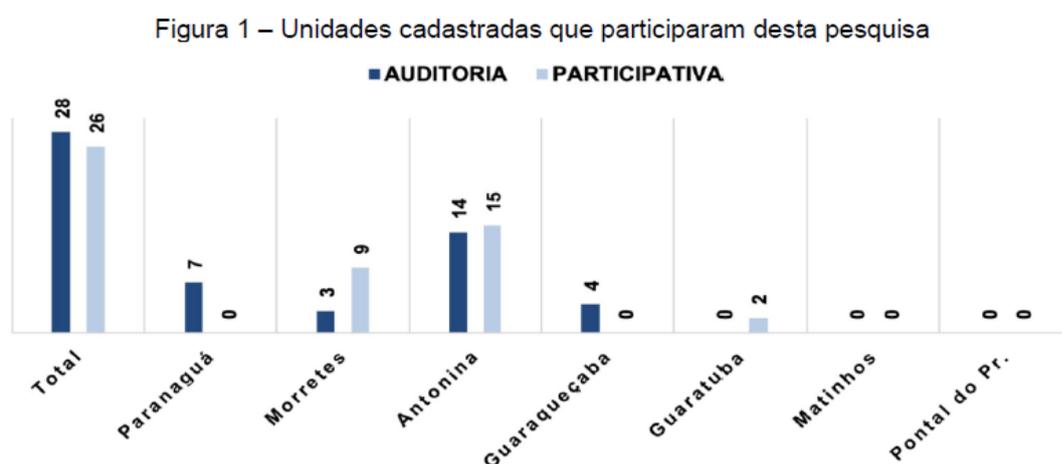
Para o levantamento das unidades foi utilizado o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) disponível no site do MAPA, obtida em 10 de abril de 2021, contabilizando 78 unidades certificadas. Para a pesquisa foi elaborado um questionário para obtenção das informações sobre as características das unidades certificadas, aprovado pelo comitê de ética da UNESPAR (protocolo nº 4.952.018).

Tendo em vista as condições relacionadas à pandemia do COVID-19 em que a pesquisa ocorreu, as coletas de dados foram realizadas a partir da plataforma *GoogleForms* (*online*) com questionário sendo enviado para os produtores

responderem de forma opcional. O início da coleta de dados ocorreu entre 08 de setembro de 2021 até dia 31 de janeiro de 2022. Após a organização das informações, estas foram transformadas em números, para análise estatística descritiva.

## Resultado e discussão

Entre as 78 unidades cadastradas no CNPO no litoral do Estado do Paraná, em abril de 2021, 38 são através de certificadora e 40 através da OPAC. Das 78 unidades, 54 responderam o questionário, sendo 51,85% de unidades certificadas por auditoria (em sua grande maioria através da política pública do PMO e 48,15% certificadas pelo sistema participativo (Figura 1). O TECPAR CERT foi a empresa certificadora representante do modelo por auditoria e a ECOVIDA pelo modelo participativo.



Fonte: Dados da pesquisa

Conforme a figura 01, foi possível identificar que o maior número de certificações ocorreu no município de Antonina. O município, além de possuir muitas unidades rurais, é estimulado competitivamente a produzir no sistema orgânico através de associações e cooperativas pois a pessoa jurídica com maior número de produtores cadastrados com Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP) e de certificados orgânicos válidos, possui preferência nos editais do Governo Federal e Estadual em prol da aquisição de alimentos como o PNAE e PAA.

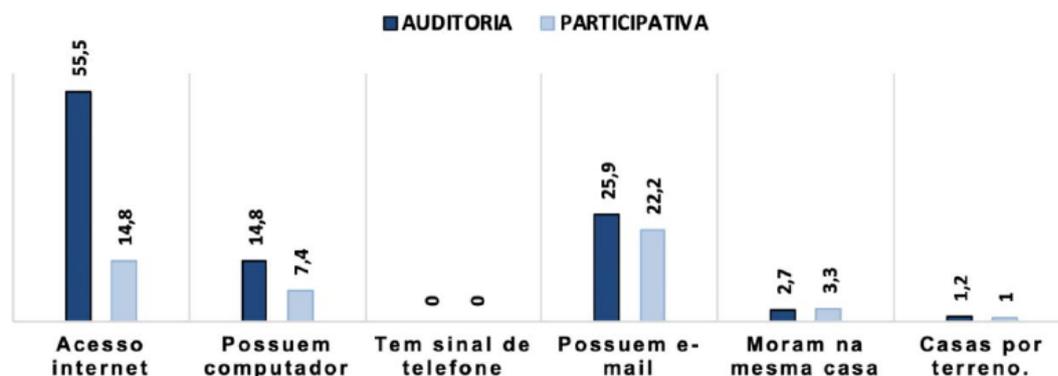
As unidades certificadas do município de Morretes, que participaram da pesquisa, são em sua maioria, certificadas através do sistema participativo. Em Paranaguá e Guaraqueçaba, não há grupos organizados para certificação através do

sistema participativo, porém existe uma única associação de produtores rurais, a qual são bem organizados com o auxílio do Instituto de Desenvolvimento Rural (IDR). Logo, os interessados em obter o certificado de conformidade orgânica são atendidos pelo PMO em parceria com o IDR.

Em Guaratuba, 02 unidades participaram do questionário, representando assim, a evidência de pelo menos a criação de 01 grupo certificado pelo sistema participativo que, devem ter no mínimo 03 unidades por grupo. Nos municípios de Guaraqueçaba e Guaratuba, existem mais unidades certificadas, porém, não responderam ao questionário. Nos municípios de Matinhos e Pontal do Paraná, não foram encontradas unidades certificadas, pois são municípios voltados economicamente ao turismo praiano e possui um desenvolvimento econômico baseado nas temporadas. Tais diferenças entre os municípios podem estar relacionadas às suas principais atividades e incentivos locais para o provimento da atividade econômica (FONSECA et al., 2022).

Na figura 02, observa-se claramente a grande dificuldade no acesso a tecnologias de comunicação por parte dos produtores, principalmente no sistema participativo. No sistema de auditoria, a infraestrutura digital é robusta, mas a posse limitada de computadores e a ausência de sinal de telefone podem afetar a eficiência da comunicação. No sistema participativo, a conectividade é menor, indicando a necessidade de abordagens alternativas para garantir a participação efetiva. Os sistemas de comunicação são fundamentais para o sucesso no sistema de produção familiar, principalmente na busca de informações, contato com profissionais para auxílio na assistência técnica e comercialização dos produtos. Este talvez seja um grande entrave para um aumento de novos produtores na região.

Figura 2 – Características sociais que compõem a unidade familiar de produção orgânica dos entrevistados



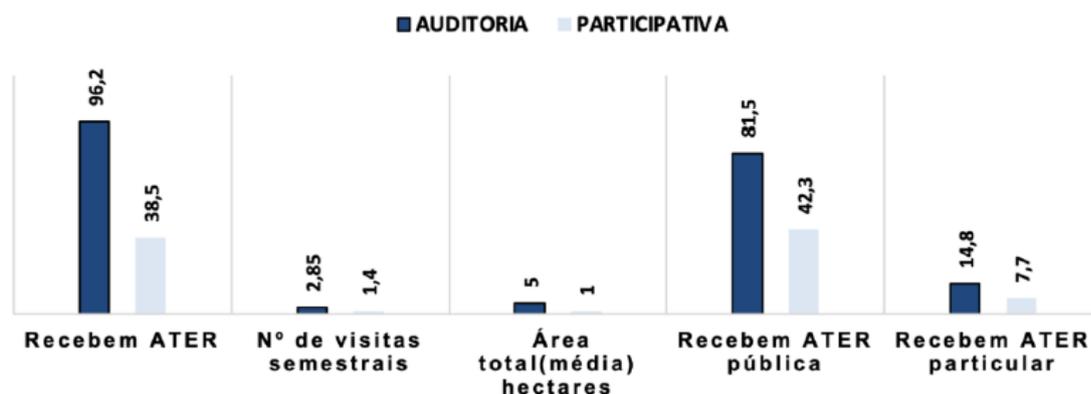
Fonte: Dados da pesquisa

Entre os entrevistados, os produtores possuem telefone celular, porém o local de residência não possui sinal, o que dificulta o acesso à informação direta (ligações), ficando dependentes de mensagens via aplicativos e e-mails.

De acordo com Oliveira e Casseb (2021), o acesso à internet facilita a obtenção e utilização de e-mail, bem como a comunicação, de forma geral com técnicos e possíveis compradores de seus produtos, e também na aquisição de insumos para agricultura, dentre outras facilidades, sem ter o desgaste do deslocamento físico (econômico) até o centro da cidade.

Na figura 03 é possível observar uma diferença apresentada no quesito assistência técnica entre os sistemas relatados pelos produtores. Os dados apontam para diferenças significativas na natureza da assistência técnica entre os dois sistemas. Enquanto o sistema de auditoria demonstra uma participação robusta e frequente, o sistema participativo revela-se inferior.

Figura 3 – Informações sobre assistência técnica (qualificada ou não) na unidade



Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Pereira e Castro (2022), uma das funções da ATER é orientar o produtor com relação a auxílio ao plantio, bem como questões mais técnicas como avaliação da análise de solo, para utilização de insumos e como corrigir e/ou melhorar a qualidade do solo para o plantio desejado (FARIA et al., 2021) ou, em outros casos, para ter acesso a financiamentos do PRONAF Mais Alimentos no que tange as questões burocráticas, e isso reflete diretamente na conquista da certificação de conformidade orgânica.

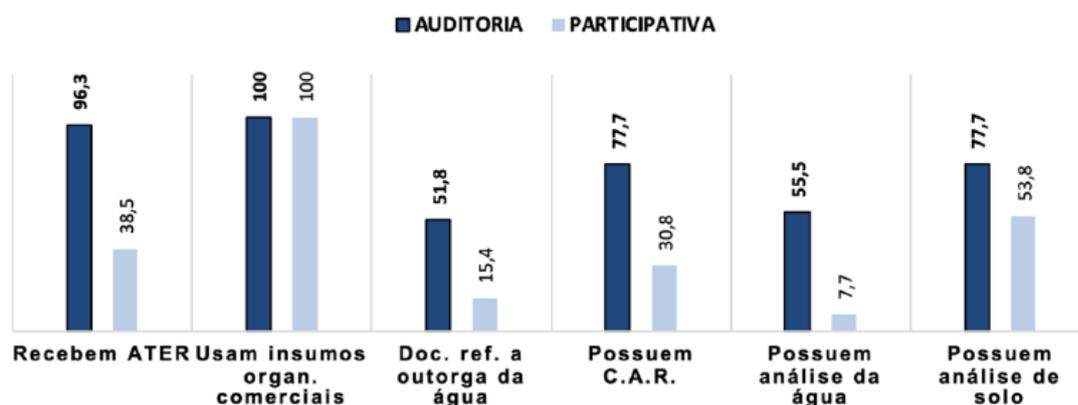
Em parte, a ATER reduzida no sistema participativo, pode ter sido mais pontual devido a pandemia que limitou muito o contato direto entre produtor e assistência técnica do IDR. Oliveira e Casseb (2021) relatam que AterOn na pandemia foi mais atuante devido a facilidade de acesso à informação, que reverteu para maior facilidade em obter atendimento técnicos sobre produtos, processos e caminhos alternativos para resolução de problemas com a produção e legislação pertinentes ao sistema orgânico de produção.

Acredita-se que a necessidade obrigatória de um técnico para iniciar, acompanhar e realizar visitas na unidade, além de verificar os requisitos legais no modelo auditado, pode ter contribuído para os números mais elevados desse sistema. A ausência de técnicos também pode estar relacionada à um quadro técnico reduzido no IDR da região, e ou a dificuldade de acesso até a unidade, mesmo que através de técnicos particulares. Mas claramente as unidades certificadas através da auditoria, possuem aproximadamente o dobro de visitas em relação às unidades certificadas pelo sistema participativo. Assim, conforme Pereira e Castro (2022), a ATER possui grande

influência sobre o desenvolvimento da unidade rural, bem como nas questões burocráticas, culminando em futuras novas unidades a serem formadas.

As questões mais técnicas e burocráticas que abrangem a legislação (Figura 4) apresentam a representatividade direta da qualidade das assistências técnicas prestadas para os produtores, bem como do interesse deles em conseguir tais documentos.

Figura 4 – Levantamento de informações técnicas burocráticas



\*Doc - documento; \*Ref - referente; \*CAR - Cadastro Ambiental Rural

Fonte: Dados da pesquisa

Na figura 04, todos os participantes da pesquisa declararam utilizar algum tipo de insumo comercial permitido para o sistema orgânico, podendo ser considerado o produto pó de rocha, cal virgem, óleo de neem (*Azadirachta indica* A. Juss) entre outros insumos (com registro no MAPA). Além disso, todos são orientados pela a ATER, sobre receitas caseiras para a viabilização da produção orgânica, baseadas em ingredientes vegetais específicos (GOMES et al., 2017).

A água é de domínio do Estado, logo as unidades que utilizam água de poço (Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997) ou fazem a coleta direto do rio para a propriedade, é exigida a necessidade de se obter a outorga da água, ou dispensa da outorga da água, conforme cada caso, e obter dentro dos padrões da Portaria GM/MS nº 888 , de 4 de maio de 2021 do CONAMA (BRASIL, 2021), as condições de potabilidade da qualidade da água para consumo humano e lavagem de produtos de origem vegetais. A quantidade de assistência técnica recebida está diretamente ligada a este item, no qual é possível observar que mais de 50% dos entrevistados certificado pelo sistema de

auditoria, possuem este item regularizado, e pouco mais de 15% dos certificados via sistema participativo, possuem o documento.

As unidades que utilizam de algum sistema de distribuição de água através de entidade pública ou privada são dispensadas de terem tais documentos, uma vez que a entidade é obrigada a disponibilizar água potável, além de estar regular com as questões legais, esta regularidade com o Estado, é um dos requisitos para a conquista do certificado, e para isto, existe a necessidade de acompanhamento técnico, uma vez que o caminho para este tipo de regularização é 100% digital.

Mais de 70% das unidades certificadas através do sistema de auditoria participantes da pesquisa possuem análise de solo e pouco mais de 50% unidades certificadas pelo sistema participativo declararam possuir tal análise. Em prol de diagnosticar a qualidade do solo, para aqueles produtores que possuem condições financeiras, podem realizar a análise de solo, que é uma das maneiras mais simples, econômica e eficiente para diagnosticar os parâmetros da realidade nutricional do solo daquela área, também, para servir de base para a orientação técnica quanto a correções nutricionais, visando aumentar a produtividade das culturas (PHAM et al., 2021).

No que diz respeito ao número total de unidades, o modelo de auditoria conta com 28 unidades, enquanto o participativo possui 26 (Tabela 1). No entanto, a pesquisa revelou diferenças notáveis entre os entrevistados nos sistemas de certificação orgânica por auditoria e participativo, a média da área total das unidades auditadas é de 5 hectares, contrastando com a média de 1,3 hectares nas unidades participativas. Quanto à área certificada, as unidades auditadas possuem uma média de 2,6 hectares, enquanto as participativas mantêm uma média de 1,3 hectares certificados.

Neste item, pode ser considerado que a área não certificada pode estar com floresta nativa, área de uso residencial, pasto, área de cultivo convencional (produção paralela), pousio, ou até mesmo cultivo sob manejo orgânico para obtenção de certificação em período de conversão. Entretanto, as unidades certificadas pelo método participativo, apontam que 100% de suas áreas estão sob manejo orgânico, acredita-se que este fato se dê pelo tamanho menor da área a ser manejada, se comparada com as unidades certificadas pelo sistema de auditoria.

Tabela 1 – Informações sobre unidades de produção certificadas que participaram da pesquisa

Informações	CERTIFICAÇÃO	
	AUDITORIA	PARTICIPATIVA
Total de unidades	28	26
Área total (média) das unidades	5 hectares	1,3 hectares
Área certificada (média)	2,6 hectares	1,3 hectares
Principais produtos certificados	Banana, couve, vagem	Vagem, banana, mandioca
Insumos mais utilizados	Esterco, óleo de nem, receitas caseiras.	Esterco, óleo de nem, urina de vaca.
Considera orgânico mais viável na unidade	81,4% sim 18,6% não	92,3% sim 7,7% não
Contratam mão de obra diária	81,4% sim 18,6% não	96,1 % sim 3,9% não

Fonte: Dados da pesquisa

Os produtos certificados também apresentam variações (Tabela 1), com as unidades auditadas destacando-se em banana, couve e vagem, enquanto as participativas têm ênfase em vagem, banana e mandioca. Considerando que cada unidade produz o que lhe convém, o foco na produção é considerado baseado na origem das sementes e mudas, método de manejo do cultivo e principalmente na facilidade na comercialização. Também deve ser considerado se estas unidades fazem parte de alguma cooperativa, associação, ou não, sendo que sua produção é influenciada diretamente sob o poder de comercialização e logística (SCHWAB et al., 2022).

Os insumos mais utilizados nos dois modelos são semelhantes (Tabela 1), incluindo esterco, óleo de nem e receitas caseiras. No entanto, há uma variação notável na utilização de urina de vaca, mais predominante no sistema participativo. O uso da urina de vaca na adubação orgânica é fundamentado na proposta de eliminar o emprego de fertilizantes químicos nitrogenados solúveis, ao mesmo tempo em que evidencia sua eficácia superior em relação ao esterco de vaca. Em termos de nutrição, esse líquido fornece os nutrientes mineralizados essenciais para as plantas, incluindo nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, ferro, manganês, boro, cobre, zinco, sódio, cloro, cobalto e molibdênio (FARIA, et al., 2021, FREIRE e LIMA, 2022).

A análise de viabilidade do sistema orgânico nas unidades revelou que 81,4% das unidades auditadas consideram-no viável, em comparação com 92,3% das unidades participativas. Quanto à contratação de mão de obra diária, 81,4% das unidades auditadas e 96,1% das participativas afirmam fazê-lo. Embora boa parte dos

entrevistados contratem mão de obra com remuneração diária, acredita-se que as unidades dependam exclusivamente da contratação informal de mão de obra diária para manter o seu manejo, sendo seus motivos por suas condições físicas, idade avançada, não possuir mão de obra familiar suficiente ou até mesmo por possuir grandes áreas a serem manejadas no sentido de auxiliar no manejo do plantio, na retirada de gramíneas competidoras e/ou colheita dos produtos para a comercialização (CARVALHO et al., 2022).

Na certificação auditada (Tabela 2), o produtor é o único responsável pela certificação da sua unidade, não são cobrados nenhum pagamento ou taxas para qualquer processo da certificação. Este modelo destaca-se pela isenção de taxas mensais, sendo financiado através do PMO, o que contribui para a acessibilidade dos produtores.

Tabela 2 – Processo de certificação em cada sistema

SISTEMA	CERTIFICAÇÃO	
	AUDITORIA	PARTICIPATIVA
Regras	Autônomo + MAPA	Reuniões mensais + taxas + MAPA
Taxas/ mensalidades conforme produção	Isento	<i>In natura</i> R\$ 23,00 Processado R\$ 35,00
Período de conversão	06 meses a partir da inspeção inicial, relatório técnico.	Tempo indeterminado (olhar externo, ata de reunião).
Inspeção	Auditoria técnica credenciada	Olhar externo
Custos da inspeção	Zero (através do PMO)	Diária + traslado
Infrações além da legislação do MAPA	Ausência na data agendada p/ inspeção: suspensão ou cancelamento do certificado	Ausência na reunião mensal, inadimplência: sujeito a perder o certificado
Comercialização	Direta, sacolas, cooperativas, associações, livre.	Direta, sacolas, cooperativas, associações, livre.
Cooperativas e Associações (taxas)	Retém de 20 a 40% da venda (COPASOL, ASPRAN e outros).	Retém 20 a 60% da venda (COAOPA)
Valores de venda de produtos orgânicos	Vendido com até 30% a mais do valor tabelado.	Vendido com até 30% a mais do valor tabelado.

Fonte: Dados da pesquisa

Para o período de conversão é considerado a legislação (seção 1, Artigo 17, § 2º do MAPA), que há a necessidade do período de conversão de no mínimo 06 meses a partir da primeira inspeção com o técnico credenciado da certificadora por auditoria, enquanto no participativo, este registro se dá através das atas das reuniões do grupo, contando a partir dali 06 meses de acompanhamento no período de conversão.

No que diz respeito à inspeção, o sistema por auditoria utiliza auditorias técnicas credenciadas, sem custos para o produtor, graças ao suporte do PMO.

Por outro lado, o sistema participativo envolve um olhar externo, com custos de diárias e de traslado.

Em relação às infrações no sistema de auditoria, caso a certificadora agende uma inspeção e não haja a presença de um representante da unidade, pode levar ao cancelamento do processo de certificação. No sistema participativo, são definidos critérios para manter a validade da certificação. É obrigatória a presença do proprietário na reunião mensal do grupo, além de estar em dia com as taxas. Em caso de ausência ou inadimplência, o produtor corre o risco de ter seu certificado cancelado e ser excluído do grupo participativo.

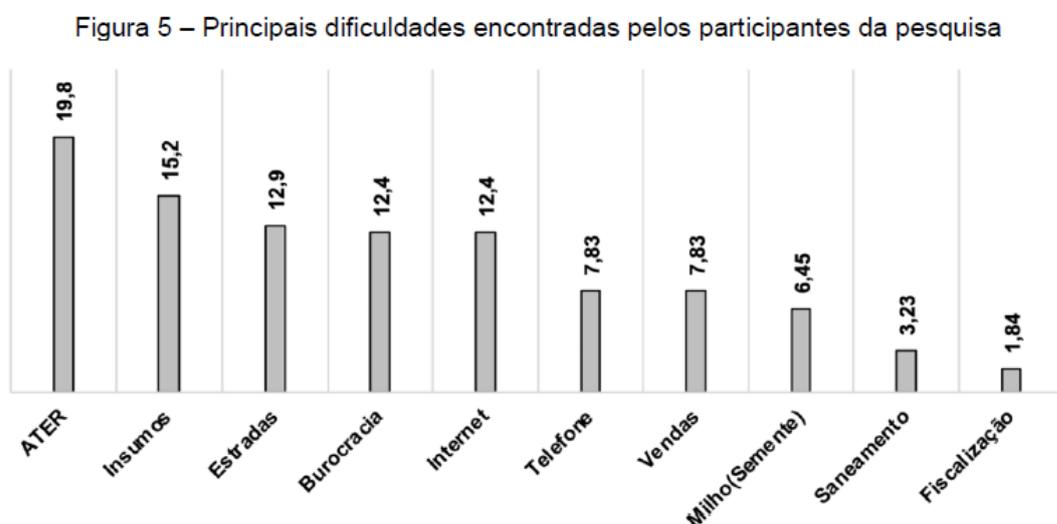
O sistema participativo opera por meio de reuniões mensais e taxas, além da regulamentação do MAPA. As taxas variam de acordo com a natureza do produto, sendo R\$ 23,00 para produtos *in natura* e R\$ 35,00 para produtos processados. O período de conversão é tempo indeterminado, exigindo olhar externo e ata de reunião para avaliação.

Ambos os sistemas permitem a comercialização direta, por meio de sacolas, cooperativas e associações, proporcionando liberdade aos produtores. No entanto, as cooperativas e associações retêm diferentes porcentagens das vendas, variando de 20% a 40% no sistema por auditoria e de 20% a 60% no sistema participativo. As instituições geralmente cobram uma taxa administrativa do associado, conforme a quantidade de itens e valor total da sua entrega, sendo proporcional a cada produtor e item. Através dos foi possível notar que as cooperativas e associações retêm cerca de 20% a 40% do valor total de cada produtor (COPASOL e ASPRAN), enquanto a COAOPA retém de 20 a 60% do valor dos produtores, como uma taxa administrativa.

Tanto no sistema por auditoria como no participativo, a venda dos produtos orgânicos ocorre com até 30% a mais do valor tabelado, incentivando a valorização desses produtos no mercado. Cada abordagem oferece alternativas únicas, refletindo as diferentes necessidades e características dos produtores orgânicos no contexto certificador.

De forma geral há um custo um pouco maior no sistema participativo que no auditado conforme relatado dos produtores, que pode mostrar-se com uma possibilidade de predileção entre os sistemas. No entanto, esta é uma realidade local, com informações diretamente dos produtores, o que pode não condizer com outros locais do estado ou até do país.

A figura 05, mostra uma perspectiva geral, independente de sistema, das maiores dificuldades encontradas pelos produtores orgânicos na região litorânea do Estado.



Fonte: Dados da pesquisa

A maior dificuldade relatada de forma geral é a necessidade de receber ATER de forma mais ativa, uma vez que ela representa um parecer técnico de muita valia no auxílio em todos os assuntos como questões burocráticas referente ao terreno, documentação de outorga da água, análise de solo, insumos específicos para manutenção do solo e de cada plantio, bem como receitas caseiras, e outras informações mais específicas que o técnico pode auxiliar corroborando com os estudos realizados por Pereira e Castro (2022).

Outro ponto de dificuldade são as questões referente aos insumos, tanto sobre a aquisição deles, onde encontrar, modo de aplicação, e efeitos esperados na produção, tanto em correção do solo (micro e macronutrientes); pH; como outros insumos para combater pragas e doenças. O manejo convencional possui suas facilidades quanto aos insumos que são amplamente distribuídos e possuem facilidade comercial (FARIA et al., 2021).

Os insumos orgânicos ainda possuem um mercado restrito, embora com demanda crescente, o acesso à compra requer a conformidade com a Portaria nº 633, de 3 de agosto de 2022 (MAPA) publicado em 05 de agosto de 2022, que mostra os itens permitidos para agricultura orgânica, bem como também o teor mínimo e máximo permitidos. Sendo assim, conforme Kist et al (2019) a limitada disponibilidade de adubo orgânico representa um desafio para os agricultores orgânicos, sugerindo que o acesso a fertilizantes naturais pode ser restrito, afetando o manejo do solo e a fertilização das culturas.

Com relação às estradas da região, em sua grande maioria não possui pavimentação adequada ou não possui nenhum tipo de pavimentação estrutural, sendo o único modo de acesso para à região rural. Algumas localidades do litoral do Paraná possuem pavimentação parcial, onde um trecho da estrada é pavimentado e o restante é estrada de terra como por exemplo, unidades de Antonina, e principalmente Guaraqueçaba, com maiores distâncias a serem percorridas. Estas estradas rurais constituem a tipologia de acesso viário mais abundante em nosso país (ALVES et al., 2022), e possuem papel fundamental para o desenvolvimento socioeconômico regional.

Muitas vezes a burocracia no trâmite de documentos impede a agilidade de conclusão de muitos processos de certificação. A confirmação de muitos documentos de forma física ou digital, como dispensa de outorga da água, análise da potabilidade da qualidade da água, e outros documentos como escrituras e notas fiscais das origens de sementes, mudas e outros insumos é difícil para muitos produtores. Kist et al. (2019) em entrevista com produtores orgânicos também relatam a desconfiança e a burocracia inerentes ao processo de certificação orgânica e destacam a urgência de implementar abordagens mais transparentes e simplificadas. Os autores destacam que requisitos excessivos ou de difícil cumprimento criam uma barreira adicional para os agricultores, limitando o acesso ao selo orgânico. Portanto, é crucial adotar medidas que promovam a confiança mútua entre os produtores e as entidades certificadoras, ao mesmo tempo em que simplificam os procedimentos, tornando a certificação mais acessível e incentivadora para os envolvidos no setor orgânico.

Com relação ao acesso à internet e telefonia, é sabido da necessidade de melhorias tecnológicas em todas as regiões agrárias do litoral Paranaense, o que permitirá a comercialização de produtos, a busca por sementes e mudas adequadas

para o plantio com mais facilidade. Principalmente ao acesso de sementes crioulas, como de variedades de milho verde, muito procuradas pelos produtores, tanto para a comercialização.

O saneamento básico, feito de modo precário pelos próprios moradores da região rural, coloca em risco a saúde pública dos ocupantes das unidades, bem como o meio ambiente, uma vez que em sua grande maioria não recebem assistência para água potável e saneamento básico. Conforme Castro e Cerezini (2022) pontuam, o desafio da universalização do saneamento básico é mais acentuado nas áreas rurais, historicamente relegadas a uma prioridade secundária. Barreiras como a dispersão geográfica, isolamento político, dificuldade de acesso e limitações financeiras e de pessoal dificultam a implementação desses serviços. A falta de estratégias participativas e políticas públicas adequadas agrava o cenário. A peculiaridade do meio rural, com custos mais elevados, exige soluções efetivas para garantir o acesso à água e o manejo de resíduos humanos.

## **Conclusão**

A presente pesquisa proporcionou uma análise abrangente do cenário de certificação orgânica na região litorânea do Estado do Paraná, identificando aspectos distintos nos modelos de auditoria e participativo. As conclusões extraídas do estudo revelam nuances significativas que impactam a adoção e eficácia desses sistemas na produção orgânica local.

A diversidade nos modelos de certificação observada, com 51,85% das unidades optando por auditorias e 48,15% pelo sistema participativo, indica uma coexistência dessas abordagens na região. Essa distribuição equitativa destaca a pluralidade de perspectivas adotadas pelos produtores orgânicos, refletindo em escolhas diferenciadas de certificação.

O exame da distribuição de unidades certificadas entre os municípios ressalta disparidades regionais, com Antonina emergindo como um polo significativo na promoção da produção orgânica. Outros municípios, como Paranaguá e Guaraqueçaba, dependem mais substancialmente do suporte do PMO e do IDR.

Os desafios de infraestrutura e comunicação se destacam como pontos cruciais. A limitada conectividade à internet, especialmente no sistema participativo, ressalta a necessidade premente de melhorias tecnológicas para facilitar a comunicação, acesso a informações e assistência técnica, elementos fundamentais para o sucesso da produção orgânica.

A disparidade na assistência técnica entre os sistemas de auditoria e participativo, evidenciada na figura 03, destaca a necessidade de abordagens diferenciadas para fortalecer a participação efetiva dos produtores. Neste contexto, a figura 04 destaca a relevância da assistência técnica na resolução de questões burocráticas e legislativas, apontando para a importância da orientação técnica na regularização de documentos.

Os desafios enfrentados pelos produtores, como questões relacionadas aos insumos, mercado restrito para produtos orgânicos e infraestrutura precária de estradas, indicam áreas específicas que necessitam de atenção e intervenção. Assim como a necessidade de acesso mais ativo à ATER é claramente identificada como um fator chave para enfrentar essas dificuldades.

O estudo também destaca sugestões para intervenções, que incluem melhorias na infraestrutura de comunicação, incentivo à participação em programas de ATER, facilitação do acesso a insumos orgânicos e promoção da conscientização sobre práticas sustentáveis. Essas recomendações fornecem diretrizes práticas para políticas e programas destinados a promover a produção orgânica sustentável na região litorânea do Paraná.

O modelo auditado que é realizado *in loco*, pareceu mais atraente que o modelo participativo pelo olhar dos agricultores da região litorânea, pois acredita-se que houve migração de unidades que eram certificados pelo sistema participativo para o sistema de auditado, como motivo as políticas públicas, onde os produtores conseguem ter acesso a estes serviços gratuitamente, como por exemplo o PMO, locado nas 08 Universidades Estaduais do Paraná, disponibilizando técnicos recém-formados.

Em última análise, as conclusões desta pesquisa oferecem uma visão aprofundada do panorama orgânico na região em questão, identificando desafios e oportunidades específicos que podem informar estratégias eficazes para impulsionar práticas orgânicas sustentáveis na área estudada. Além disso, se faz necessário

realizar outras pesquisas semelhantes em outros núcleos, com o intuito de aprimorar o entendimento sobre as preferências entre os modelos de certificação por auditoria e participativa. Tais estudos poderiam contribuir significativamente para o aperfeiçoamento dos sistemas, possibilitando, por exemplo, a disponibilização de mais técnicos através de programas como o PMO, visando atender de maneira mais abrangente e eficiente ambas as abordagens de certificação.

### Referências

ALVES, M. E. dos S.; FERREIRA, R. E. B.; SIGNOLFI, R. R. de O.; HOFSTATTER, L. M. Necessidades ponderadas por mulheres que residem em áreas rurais no enfrentamento do tratamento oncológico. *Conjecturas*, v. 22, (14), 115 – 130. 2022.

BRASIL, Conselho Nacional de Arquivos, 2006. Lei 11.491 de 19 de dezembro de 2006 de processos eletrônicos. *Diário Oficial da União*, Brasília.

\_\_\_\_\_, Conselho Nacional de Arquivos, 2012. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. *Diário Oficial da União*, Brasília.

\_\_\_\_\_, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, 2021. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. *Diário Oficial da União*, Brasília.

\_\_\_\_\_, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, 2009. Instrução Normativa nº 19 - Mecanismo de Controle e Informação da Qualidade Orgânica.

\_\_\_\_\_, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, 2021. Lei nº 52, de 15 de março de 2021. *Diário Oficial da União*, Brasília.

\_\_\_\_\_, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, 2022. Portaria nº 633, de 5 de agosto de 2022. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) / Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA). Edição 148, seção 1, página 10. *Diário Oficial da União*.

CASTRO, C. N. de; CERZINI, M. T.. Saneamento rural no Brasil: a universalização é possível?. 2023.

CARVALHO, C. L.; CAMARGO, N. de O. T.; OLIVEIRA, C. R. de O.; GALLI, G. M.; JJANTZEN, M. M; ANDRETTA, I., *Produtos Orgânicos de Origem Animal: Revisão*. Agroon Food, Academy. 2022.

CAVALLET, L. E.; CANAVARI, M.; FORTES NETO, P. Participatory guarantee system, equivalence and quality control in a comparative study on organic certifications systems in Europe and Brazil. *Revista Ambiente & Água*, v. 13, 2018.

COHEN-SHACHAM, E.; ANDRADE, A. DALTON, J.; DUDLEY, N.; JONES, M. KUMAR, C.. *Core principles for successfully implementing and upscaling Naturebased Solutions*. *Environ. Science Direct*. Elsevier. V. 98, 20 – 29. 2019.

FARIA, V. L de; MELLONI, R.; MELLONI, E. G. P. Qualidade do solo sob cultivo de banana em sistema de produção orgânica e convencional em Gonçalves (MG). *Revista Brasileira de Geografia Física* v. 14, (03), 1206 - 1219. 2021.

FONSECA, M. A. P. de; COSTA, W. F.; FAGERLANDE, S. M. R.; TODESCO, C.; Urbanização e desenvolvimento desigual do turismo no litoral brasileiro. *MERCATOR*, Fortaleza, v. 21, 21013. 2022.

FORTOLAN, M. V.; FERRAREZE, R. B.; SIGNOR, A.; LIMA, R. DE S. ODS 2: fome zero e agricultura sustentável no contexto rural. *Segur. Aliment. Nutr., Campinas*, v. 29, 1-13. 2022.

FREIRE, J. L. de O.; LIMA, I. B.. Aspectos morfológicos e produtivos de alfaces adubadas com urina oxidada de vaca e uso de cobertura com fibra de coco. *Scientia Naturalis*, Rio Branco, v. 4, (1), 118-130. 2022.

FREITAS, P.; HERMENEGILDO, W.; FARIA, G. G.; TONETTI, E. S.. Alteração da paisagem na localidade do Rio da Vaca em Paranaguá-PR. *Revista Mundi. Meio Ambiente e Agrárias. Paranaguá-PR* v.6, (01), 2-1-13. 2021.

GALHARDO, L. R.; SILVA, L. F. S. da; LIMA, A. S. F.. Produtores Orgânicos no Brasil e seus organismos certificadores. *Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente*, v. 8 (1). 2019.

GOMES, J. B. P.; PADOVAN, D. S. S. PADOVAN, M. P. Produção orgânica no âmbito da agricultura familiar em Mato Grosso do Sul. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 22, (3), 315-342. 2017.

IFOAM - FEDERAÇÃO Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica, 2018. Definição de Agricultura Orgânica. Acesso em 10 de julho de 2022.

KIST, J. I. DALMORO, M. FEIL, A. A. Gestão da Produção e da Comercialização de Alimentos Orgânicos: Alternativas Para Superar Barreiras e Dificuldades. In: JOHANN,

L.; DALMORO, M.; MACIEL, M. J. Alimentos orgânicos: dinâmicas na produção e comercialização. Univates, 191p, 2019.

MATTEI, T. F., MICHELLON, E.. Panorama da agricultura orgânica e dos agrotóxicos no Brasil: uma análise a partir dos censos 2006 e 2017. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 59 (4). 2021.

METZGER, J. P.; BUSTAMANTE, M, M, C.; FERREIRA, J.; FERNANDES, G. W.; LIBRÁN-EMBED, F.; PILLAR, V. D.; PRIST, P. R.; RODRIGUES, R. R.;

VIEIRA, I. C. G.; OVERBECK, G. E.. Por que o Brasil precisa de suas reservas legais, ABECO (Associação Brasileira de Ciência Ecológica e conservação) *Perspectives in Ecology and Conservation* ed. 17, 104–116. 2019.

MICHELLON, E; ROCHA, C. H.; MARTINS, F. R. C. et al. (Orgs). Paraná mais orgânico: relatos de experiências de certificação pública de produtos orgânicos. Curitiba: CRV, 2018.

OLIVEIRA, P. B. Q. de; CASSEB, H. M.. Emenda Constitucional nº 08/20 e o acesso internet como direito fundamental na constituição federal brasileira. *Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR*, v. 24 (1), 35-51. 2021.

PAULA, M. M. de; OLIVEIRA, M. A. B. de; SOUZA, M. V. de,. Produção Orgânica de Alimentos no Sudoeste Goiano. *Intermedius – Revista de extensão da UNIFIMES*, v.1, (1). 2021.

PEREIRA, C. N.; e CASTRO, C, N.. Agricultura e Diversidade, Trajetórias, Desafios Regionais e políticas públicas no Brasil: Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil e no Mundo: Qual o papel da Ater Pública? Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. 2022. <http://dx.doi.org/10.38116/9786556350394cap10>.

PHAM, V.; WEINDORF, D. C.; DANG, T.. Soil profile analysis using interactive visualizations, machine learning, and deep learning. *Computers and Electronics in Agriculture*, [S.l.], v. 191, 106539. 2021.

SANTOS, P. F. dos; COSTA, D. A. de; RODRIGUES, G. H. de S.. A certificação orgânica em Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Geografia. Acadêmica* v. 15, (2). 2021.

SCHWAB, P. I.; MORAES, J. L. A. de.; CORRENT, A. C.. Sistemas Agroalimentares sustentáveis: a produção familiar e a comercialização local de alimentos orgânicos em

Rolante-RS. Colóquio - Revista do Desenvolvimento Regional- Faccat - Taquara/RS - v.19, Ed. Especial 1(SOBER). 2022.

VENTURA, M. U.; CAMARGO, E. F.; SANCHES, I. A.; ARAÚJO, J. P. D. de; LIMA, D. P. de; GONZAGA, G. F.. Desafios e oportunidades no desenvolvimento da certificação orgânica no período de pandemia: Relato do programa Paraná mais orgânico – UEL. Revista Expressa extensão, v. 26 (1). 2021.

WEBER, J.; SILVA, T. N. da.. A Produção Orgânica no Brasil sob a Ótica do Desenvolvimento Sustentável. Desenvolvimento em Questão, Editora Unijuí. Ano 16 (45). 2021.



PAALI

Programa de Pós-Graduação  
em Ambientes Litorâneos  
e Insulares - UNESPAR